MANUEL ROCHA

TÉSIS DE INAUGURACION

PRESENTADA

ANTE LA FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

AL DOCTOR

FRANCISCO MONTES DE OCA

Subinspector

del Cuerpo de Sanidad del Ejército Mexicano, Profesor de Clínica Quirúrgica

de la Facultad de México.

A quien soy deudor de una solicitud paternal

y de una amistad sincera,

Homenaje de reconocimiento.

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

EL JABORANDI

NOTAS HISTÓRICAS Y EXPERIMENTALES

SOBRE LAS

ACCIONES FISIOLÓGICA Y TERAPÉUTICA

DE ESTA PLANTA

POR M. ROCHA

Aspirante del Cuerpo de Sanidad Militar
del Ejército Mexicano;
Miembro de la Sociedad Filoiátrica, Secretario general de la Asociacion Médico-Quirúrgica "Larrey,"
Miembro honorario de la Sociedad Mexicana de Geografía
y Estadística.



MÉXICO

IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON

Calle de Lerdo Numero 2.

1876



EL JABORANDI

Notas históricas y experimentales sobre las acciones fisiológica y terapéutica de esta planta.

Los medicamentos que, como la planta de que me voy á ocupar, forman época en la historia de la terapéutica, merecen una atencion constante y profunda de parte de todo el mundo, pues constituyen un nuevo y poderoso elemento de mejora y adelanto en la investigacion médica.

Hace mas de un año que el Jaborandi ocupa vivamente el espíritu de los médicos; su estudio ha permitido descubrir nuevas y nuevas propiedades, ventajosas todas en el campo de la fisiología y la terapéutica, y sus aplicaciones han dado por resultado el que hoy se cuente con un agente precioso, especialmente por sus virtudes sudoríficas, de que tan arbitrariamente han gozado una multitud de sustancias.

Ahora bien, estos resultados que no son ni el producto del entusiasmo preocupado, ni la consecuencia de una mera generalizacion innovadora, sino la traduccion exactísima de fenómenos

reales, aunque inesperados, ofrecen á todo espíritu progresista un porvenir brillante respecto de la intervencion terapéutica del nuevo agente diaforético.

El papel del Jaborandi está casi determinado; sus medios de accion descubiertos; el camino que recorre, detallado. Si, pues, los pocos datos originales que hoy consigno sobre él no añaden nada nuevo á su historia, quiero presentarlos unidos á los elementos que todos los trabajos anteriores han podido suministrarme.

La vulgarizacion de un hecho vale para mí tanto, como su puesta en práctica.

* * *

Los nombres *Jaborandi*, *Jamborandi*, *Iaborandi*, son términos vulgarmente empleados en el norte del Brasil para designar plantas alexíteras, estimulantes, de efecto sudorífico y sialagogo, que parecen pertenecer á familias diversas, así como lo refiere el Dr. Piso.[1] Pero el verdadero Jaborandi, introducido en Francia por el Dr. Coutinho y experimentado por la primera vez por Gubler[2] y Rabuteau[3] con éxito favorable, pertenece particularmente á la familia de las Rutáceas, especie *Pilocarpus pinnatus*, Linn., originaria de la provincia de San Paulo, del Brasil. A lo menos esto es lo que resulta de la confrontacion de las hojas del Jaborandi presentado por el Dr. Coutinho, con las plantas brasileras del herbario del profesor Baillon, que ha hecho un estudio especial sobre esta materia.

Los ejemplares provenidos de este lugar (San Paulo) son los mas convenientes, aunque para el Dr. Sousa Martins, darian mejores resultados los de Ceará.

Las hojas del Jaborandi son imparipennadas y pueden llegar á tener mas de tres decímetros de longitud; cada hoja lleva 9, 11 y más foliolos. Estos, como se ve en un ejemplar íntegro, son oblongos, algunos ovales ó elipsoidales; pero en su mayor parte lanceolados, de longitud variando entre 3 y 13 centímetros á lo

1 Description de l'Amerique du Sud.—1640.
2 Journal de Thérapeutique, pág. 161.—1874.
3 Union médicale, núm. 451.—1874.

más, y de ancho variable tambien de 2 á 5 y 6 centímetros; tienen un pezon más ó menos corto, ó son sésiles.

Los foliolos que he examinado varias veces, son de color verde poco intenso, lisos en sus dos caras, globosos, sin lustre; cuando se pulverizan entre los dedos, dan un aroma suave y agradable; masticados tienen un sabor acre y estimulante, y aumentan notablemente la secrecion de la saliva.

Las hojas y la corteza del Jaborandi contienen un alcaloide que parece haber sido aislado por la primera vez por M. Byasson. Para Rabuteau el principio activo del Jaborandi no seria definido, pudiendo solo reconocerse en su sabor amargo.

Hardy y Bochefontaine han podido extraer del *Policarpus pinnatus* un alcaloide dando un cloruro cristalizado, el clorhidrato de *pilocarpina*. En las aguas madres se encuentra igualmente el clorhidrato de un segundo alcaloide mezclado á clorhidrato de amoniaco, del que se le separa disolviéndole muchas veces en alcohol absoluto.

Mr. Gerrard ha establecido, á su vez, en la Asociacion Farmacéutica inglesa, que el Jaborandi contiene un alcaloide principal, la *pilocarpina*, poseyendo propiedades fisiológicas bien marcadas; y probablemente un segundo alcaloide, ácido tánico, un ácido volátil desconocido, un aceite sólido volátil ó estearopteno y cloruro de potasio.

El Sr. Patiño farmacéutico principal, y yo, hemos podido aislar el primer alcaloide, la pilocarpina, bajo la forma de clorhidrato á favor de una doble destilacion del Jaborandi; este cuerpo es cristalino, soluble en una pequeña cantidad de agua, é insoluble en el alcohol. En cuanto al segundo alcaloide, creemos que no existe, pues no hemos conseguido reconocerlo en las aguas madres.

Las experiencias hechas por Hardy y Bochefontaine con un segundo alcaloide, no indican para nosotros más, sino que en las aguas madres habia quedado una pequeña cantidad de pilocarpina, que precipitada por el alcohol y mezclada al ácido tánico, puede simular un cuerpo nuevo.

El Jaborandi presenta particularidades muy notables respecto de su accion fisiológica, particularidades que haremos conocer con algunos detalles; pero antes vamos á ofrecer en conjunto los

fenómenos que mas aparentemente se ven en los individuos colocados bajo la influencia del nuevo agente.

"Este medicamento,[1] escribia el sabio profesor Gubler en el año de 1874, época en que el Dr. Coutinho introdujo el Jaborandi en Francia, "este medicamento, ensayado ya un gran número de veces en mi servicio del Hospital Beaujon, se ha mostrado siempre *un poderoso diaforético* y *un sialagogo incomparable.* Su accion se hace sentir al cabo de algunos minutos y de una manera segura. Bien pronto despues de su administracion, el sudor abunda sobre la cara y sobre toda la superficie del cuerpo. La saliva escurre en tan grande abundancia, que la palabra se hace casi imposible, habiendo podido recoger muchas veces un litro y más, en menos de dos horas."

Estas expresiones del médico citado, hacen conocer desde luego el papel principal desempeñado por el Jaborandi; es un medicamento sudorífico y sialagogo. ¿Pero esta accion es exclusiva y constante, cualquiera que sea la dósis y cualesquiera que sean las circunstancias en que el medicamento es administrado? Los estudios posteriores han venido á esclarecer de una manera perfecta esta interesante cuestion que expondremos más adelante.

Por ahora, nos limitaremos á describir los fenómenos producidos por el Jaborandi, que por regla general es administrado bajo la forma de infusion.

Accion fisiológica.

Tomaremos como tipo el resultado de las experiencias del Dr. Stumpf,[2] hechas con un gran cuidado y con todas las precauciones capaces de eliminar toda fuente de error. Pesaba los enfermos antes de la administracion del remedio y despues de los efectos producidos; durante todo el período de la experiencia, procedia cada media hora á mensuraciones termométricas y notaba la frecuencia del pulso y de la respiracion.

El Jaborandi era siempre administrado bajo la forma de infusion (de hojas ó tallos); la dósis era de 5 gramos por 100 de infusion, adicionados ó no de 10 gramos de jarabe.

1 Journal de Thérapeutique.—1874.
2 Deutsches Archiv für Klin. Med. Bd. XVI, pág. 255.—1875.

Los ensayos han recaido en 40 enfermos no febricitantes (enfermedades del corazon, reumatismos, hidropesías, histeria, convalecencia de catarro estomacal, etc.); en otros catorce casos sobre enfermos febricitantes (reumatismo articular agudo, pleuresía, tifo abdominal, fiebre intermitente, etc.)

La primera observacion del Dr. Stumpf, ha sido que las hojas son más activas que los tallos (de los que solo es activa la corteza). Concluye todavía de sus ensayos, que la accion del Jaborandi no se agota por el empleo de dósis sucesivas, opinion contraria á la de Gubler,[1] que admite que despues de la administracion de 3 ó 4 dósis de 4 gramos, el síntoma más importante, la sudacion, llega á ser aun insignificante.

El fenómeno más marcado y al mismo tiempo el más constante, es la *hipersecrecion de ciertas glándulas de la piel y de algunas mucosas.* Segun Gubler, *la hipersecrecion* del sudor no es un hecho constante; Ringer y Gould lo han observado siempre en los adultos y lo han visto faltar en los niños; en cuanto al Doctor Stumpf, lo ha visto faltar en 4 por 100 de los casos en que ha experimentado el Jaborandi; ha encontrado, además, que la pérdida de peso ocasionada por este medicamento, es siempre superior á la que se obtiene por los baños de vapor. Por término medio, la sudacion comienza veintisiete minutos despues de la administracion del medicamento, y dura de una á tres horas y veinte minutos; su duracion média es de dos horas y siete minutos. Pero Coutinho y Gubler han visto la sudacion durar de cuatro á cinco horas, probablemente á causa de que la droga empleada por ellos era más pura y más fresca.

La *hipersecrecion salivar* es un síntoma no menos constante é intenso; comienza por término medio quince minutos despues de la administracion del remedio, y dura dos horas y diez minutos próximamente. La cantidad de saliva arrojada, varía entre 39 y 560 gramos; es, por média, de 258 gramos. Esta saliva es siempre alcalina, y en general se observa en ella una diminucion de las partes orgánicas y un aumento de las sales fijas.

La *hipersecrecion de las glándulas lacrimales, de las glándulas de la mucosa pituitaria y brónquica,* constituye un síntoma menos importante é intenso; se establece siempre un poco más tarde

1 Tribune medicale.—1875.

que la sudacion, y no dura por término medio sino una hora y cuarto.

En cuanto á la *secrecion urinaria*, no se ha llegado á ningun resultado decisivo. El Dr. Stumpf nunca ha encontrado la composicion de la orina alterada, y no cree en una accion irritante del Jaborandi sobre el riñon.

Otro fenómeno importante puesto en evidencia, es el *abatimiento de la temperatura del cuerpo.* Este abatimiento térmico, casi constante cuanto la temperatura del cuerpo es normal, de 1°,3 C. al máximum, de 0°,51 por média, es mas intenso en las enfermedades febriles, pero desgraciadamente menos constante: varia entre 0°,2 C. y 2°,2: es, por média, de 0°,7. En el primer caso este fenómeno dura de trece minutos á veinticuatro horas; en las enfermedades febriles persiste á menudo hasta dos dias despues, y algunas veces aun no hace su aparicion sino el dia siguiente.

Tales son los principales caractéres de la accion del Jaborandi, encontrados por el Dr. Stumpf, y que pueden ser observados cada vez que se experimente con este medicamento.

Añadamos que, ya sea en individuos al estado normal, ó bajo la influencia de una afeccion morbosa, se presentan algunos otros síntomas que, aunque inconstantes, tienen cierto grado de frecuencia: tales son, las perturbaciones de la vista, las náuceas, los vómitos, cefalea sorda que puede tener una duracion de seis á siete horas, somnolencia, tenesmo urinario, con sensacion de quemadura en el canal urinario.

Todo este conjunto de fenómenos es, pues, la traduccion del trabajo íntimo que se verifica, á partir de la puesta en contacto del Jaborandi con los elementos del organismo. Expongamos algunos detalles que quizá esclarecerán la manera de obrar del medicamento.

Accion del Jaborandi sobre el organismo.—Accion sobre la circulacion.—Ingerido á la dósis de dos gramos, el Jaborandi produce un debilitamiento ya notable de la tension sanguínea; el pulso en este caso es ámplio, frecuente, pero débil; si se deprime la arteria, el paso de la sangre á través de este obstáculo se hace con dificultad, y con poco esfuerzo llega hasta hacérsele desaparecer. Cuando la dósis aumenta, cuando es, por ejemplo, de cuatro á seis gramos, entonces estos fenómenos son todavía más marca-

dos. Pero hay que observar que el pulso ofrece caractéres distintos, segun el momento en que se le observa.

Durante los momentos que siguen á la administracion del medicamento, el pulso se eleva de noventa y seis á ciento cinco, por ejemplo. En el momento de la plena sudacion, el pulso disminuye, por regla general, de cuatro á cinco pulsaciones. Cuando el período de sudacion ha terminado, el pulso entonces ha llegado á tener casi el número de batimientos del principio.

El dia siguiente el pulso se abate abajo de la cifra normal; este abatimiento continúa todavía un dia más.

En estrecha relacion con el pulso, la temperatura sigue todos sus cambios; así aumenta de diez á veinte minutos despues de la toma del medicamento: se eleva, por ejemplo, de 37° á 37°,4, y de 39°,4 á 39°,8. Cuando la sudacion está en su máximum de intensidad, la temperatura baja un poco, sin volver por esto al estado anterior; es de 37°,2, de 37°,6, de 37°,7.[1] Más tarde, la temperatura vuelve á 37°, y un dia despues, como el pulso, ha descendido abajo del grado primitivo.

El Jaborandi, dado en dósis muy alta (8 á 10 gramos), produce perturbaciones del corazon, análogas á las que produce la muscarina (Vulpian). La inyeccion de una infusion de Jaborandi en la vena crural trae la detencion del corazon, y en un caso citado por Vulpian ha habido aun amenaza de muerte. Hay que advertir que el sulfato de atropina hace desaparecer el debilitamiento del pulso, como en la asistolia producida por la muscarina: de la misma manera el curaro impide la detencion del corazon. En la rana el Jaborandi produce la detencion del corazon, en el estado de diastole auricolar y ventricular, como lo hace la muscarina. Si estando el corazon paralizado se pone atropina sobre este órgano, los movimientos vuelven; y si de antemano se ha hecho absorber la atropina, el Jaborandi no detiene ya los movimientos del corazon.

Estas observaciones, hechas por Vulpian, están de acuerdo con las de Galippe y Bochefontaine, quienes admiten tambien un fenómeno notable de debilitamiento del pulso, con ataxia de movimientos del corazon y asistolia.

Los enfermos que hemos observado en el Hospital Militar, ser-

1 Gubler y Robin. *Gaceta Hebdom.*, núm. 47.—1874.

vicio del Dr. Larrea, han presentado síntomas un poco distintos de los anteriores: ellos nos sirven para insistir en que en los primeros momentos, lejos de haber debilitamiento, el pulso se acelera por más que la tension disminuya en realidad: despues la lentitud ha sucedido, pero nunca á un grado excesivo, quizá porque la dósis empleada ha sido constantemente de cuatro gramos.

No queremos oponernos á la opinion de los fisiologistas citados anteriormente; citamos solo un hecho que hemos comprobado en muchos enfermos, sin excepcion. ¿Dependerá esta mayor frecuencia del pulso de la excitacion producida en un principio por el contacto de la sustancia, antes de obrar íntimamente sobre los elementos anatómicos? Esto es á lo menos lo que parece mas probable.

Por lo demas, que el Jaborandi disminuye la tension arterial, es una cosa, en mi concepto, demostrada. En algunos de los enfermos que hemos visto han aparecido fenómenos sincopales cuando la sudacion era muy considerable; representaban en pequeño los fenómenos determinados por una verdadera asistolia experimental. El dia siguiente, sin embargo, la tension se eleva y algunas veces se hace más considerable que al estado normal.

Accion sobre las glándulas.—Antagonismo de la atropina y el Jaborandi sobre las secreciones salivar y sudoral.—Aquí me será permitido hacer mencion con especialidad, de los trabajos de M. Vulpian, notables no solo por lo que se refiere al Jaborandi, sino todavía porque vienen á hacernos conocer pruebas nuevas de la accion antisudorífica de la atropina: nos conducen además á deducciones relativas á las propiedades de la cuerda del tímpano sobre la secrecion salivar, que por un razonamiento análogo permiten concebir la secrecion del sudor bajo un nuevo aspecto.

Examinaremos lo mas breve que nos sea posible las experiencias hechas en el laboratorio de M. Vulpian.

Las experiencias comunicadas á la Sociedad de Biología de Paris el año de 1874 por M. Carville, demuestran que la accion sialagoga del Jaborandi no es el resultado de la influencia de este agente sobre los vaso-motores de las glándulas sub-maxilares.[1]

1 Estas experiencias han sido hechas bajo un punto de vista exclusivamente fisiológico, y á fin de estudiar el mecanismo de la hipersecrecion salivar en la glándula sub-maxilar del perro.
Resulta de los hechos observados por M. Carville (28 de Noviembre de 1874), que sobre un perro curarizado y sometido á la respiracion artificial, una inyeccion de 20 centímetros cúbicos,

Además, M. Carville ha demostrado que el sulfato de atropina, inyectado bajo la piel de un animal, detiene la salivacion producida por el Jaborandi, de donde se deduce que la atropina es antagonista del Jaborandi *en lo que concierne á la secrecion* salivar.

M. Vulpian ha buscado si este antagonismo, muy evidente para la salivacion, existia para la secrecion de los sudores. La accion del sulfato de atropina sobre los sudores profusos de los tísicos es muy manifiesta. Multitud de veces hemos tenido ocasion de observar esto en la sala de clínica del Hospital Militar, servicio del Dr. Montes de Oca, y en el servicio del Dr. Larrea. Ahora bien, esta propiedad antisudorífica de la atropina existiria igualmente contra la sudacion determinada por el Jaborandi.

En efecto, en un enfermo que ha tomado un milígramo de sulfato de atropina, M. Vulpian administra la infusion de Jaborandi (4 gramos para 150 gramos de agua): algunos minutos más tarde la salivacion, los sudores se manifiestan, pero una y otros son poco abundantes y cesan al cabo de una hora. Pues bien, con la misma dósis de Jaborandi la salivacion y los sudores duran muchas horas: esto indica que la atropina habia disminuido considerablemente la accion sialagoga y sudorífica del Jaborandi.

Así, el sulfato de atropina detiene los sudores producidos por el Jaborandi, como suprime la salivacion resultante del mismo medicamento. Colocándose bajo el punto de vista terapéutico, estas experiencias tienen por resultado el poner mejor en claro la potencia de la atropina contra la salivacion y contra la traspiracion sudoral. Además, y como ya lo hemos anunciado, dan lugar á deducciones fisiológicas muy interesantes. Antes de ha-

de una infusion en la cual entraron dos gramos de hojas de Jaborandi, hecha en la vena crural, provoca en menos de quince segundos una secrecion excesivamente abundante de saliva.

Por medio de una cánula colocada en el canal de Wharton, se puede recoger la saliva antes y despues de la inyeccion, durante cinco minutos, y se encuentra que esta secrecion aumenta en una proporcion de un centímetro cúbico á cuatro centímetros, por término medio, bajo la influencia del Jaborandi. La saliva se hace, además, filante, espesa y opalecente.

Una inyeccion subcutánea de cinco milígramos de sulfato de atropina detiene inmediatamente esta secrecion.

La seccion del nervio lingual y de sus ramos, que se distribuyen á la glándula sub-maxilar, no impide absolutamente la accion del Jaborandi sobre esta glándula.

El Jaborandi tiene una accion análoga sobre la excrecion de la orina. Una cánula colocada en uno de los uréteres, ha permitido demostrar que el aumento de esta excrecion tenia lugar en una proporcion de uno á dos centímetros cúbicos.

Algunos ensayos han mostrado que la inyeccion intra-venosa de agua, en la misma proporcion que la inyeccion del Jaborandi, no tiene ninguna influencia sobre la secrecion de la saliva; se necesitan cantidades de cuatrocientos á quinientos gramos de agua para obtener un aumento muy débil y muy pasajero de la salivacion. En resúmen, resulta de las experiencias hechas, que la accion del Jaborandi sobre la glándula sub-maxilar en el perro, no recae sobre el aparato

cerlas conocer reasumiremos brevemente las nociones mas precisas que la ciencia posee en la actualidad, sobre las secreciones de las glándulas sub-maxilares y sobre el papel de la cuerda del tímpano en relacion con la secrecion salivar. He aquí las dos teorías principales expuestas por M. A. Hénocque en el Diccionario enciclopédico, y que consignan los resultados de las numerosas experiencias hechas sobre la secrecion salivar.[1]

La primera teoría, que ha tenido por base las notables investigaciones de M. Cl. Bernard sobre la accion vaso-motriz de la cuerda del tímpano, considera la secrecion glandular como la consecuencia de una accion paralizante de la cuerda del tímpano sobre los nervios vaso-motores simpáticos, la cual produce la dilatacion vascular y la secrecion.

La segunda teoría, sostenida por Ludwig y M. Vulpian, y apoyándose en las experiencias de Eckhard, Adrian, Witich, Gianuzzi, Heidenhain, considera la accion del sistema nervioso como directa y no dependiente de los fenómenos circulatorios. No está en realidad en contradiccion con las experiencias de M. Cl. Bernard, que muestran que en la excitacion de la cuerda del tímpano los dos fenómenos, la actividad secretora y la dilatacion vascular, son simultáneos. En efecto, M. Vulpian ha hecho ver que la simultaneidad no trae consigo la conexion, y que en definitiva las experiencias de Heidenhain, de Witich, conducen á admitir *que la secrecion provocada por la excitacion directa ó refleja de los nervios que se distribuyen á las glándulas, se produce bajo la influencia de una accion directa de estos nervios sobre los elementos propios de la glándula, y que existen por consecuencia en estos nervios, fibras que son verdaderos elementos nerviosos secretores.*[2]

vasomotor. ¿Se ejerce esta accion sobre la extremidad periférica de los nervios de la glándula ó sobre los elementos secretores de este órgano? He aquí una cuestion todavía no resuelta; pero haremos observar con M. Cl. Bernard, que hay analogía entre el aspecto de la saliva descrita por M. Carville en su última experiencia, y la saliva excretada durante la galvanizacion del gran simpático: podria ser, pues, que la accion del Jaborandi se ejerciera principalmente sobre el gran simpático.

En una nueva experiencia, M. Carville, sobre un perro curarizado, corta el nervio lingual, así como el neumo-gástrico, en la base del cráneo; se hace la respiracion artificial y se introducen dos cánulas en los canales de Wharton. La electrizacion del lingual intacto ó la de la extremidad periférica del lingual seccionado, produce el escurrimiento de saliva: se inyecta bajo la piel treinta gramos de una infusion que representa un gramo de Jaborandi, y bien pronto se ve la saliva salir abundantemente por las dos cánulas: se recoge de cada lado seis centímetros cúbicos de saliva. Resulta de esta experiencia que una glándula sub-maxilar privada de nervios es influenciada por el Jaborandi, de la misma manera que la glándula normal. *Gaceta Hebdom.*, números 49 y 52.—1874.

1 HÉNOCQUE, art. *Glándulas sub-maxilares*, en el *Diccionario enciclopédico*, t. V, pág. 249.

2 VULPIAN. Leçons sur l'appareil vaso-moteur, tom. I, pág. 423.

En suma, de las dos especies de nervios que recibe la glándula sub-maxilar, los unos proviniendo del simpático cervical, obran sobre los vasos; los otros, proviniendo de la cuerda del tímpano, serian para Mr. Vulpian los verdaderos nervios que presiden la secrecion, y su accion recíproca puede ser expresada por las conclusiones siguientes, que el mismo Vulpian nos suministra:

"Sabemos ya que muy probablemente las fibras vaso-dilatadoras de la cuerda del tímpano obran sobre los vasos de la glándula, suspendiendo la actividad de los ganglios vaso-motores que provocan ó conservan el *tonus* de estos vasos. Son fibras moderadoras que tienen una accion análoga á la de los nervios vagos sobre los ganglios excitadores de los movimientos del corazon. De la misma manera se podria suponer, que los ganglios que están en relacion con los elementos propios de la glándula, mantienen allí una especie de estado de excitacion, impidiendo que la accion secretora se despliegue completamente. La faradizacion de la cuerda del tímpano, tendria sobre estos ganglios una influencia análoga á la que ejerce sobre los ganglios vaso-motores; suspenderia su actividad, y entonces la glándula, privada de toda accion nerviosa, y por decirlo así, paralizada, podria manifestar toda su energía secretora."

"La cuerda del tímpano contendria, pues, fibras nerviosas secretoras, que obran sobre la glándula sub-maxilar suspendiendo la actividad restrictiva de los ganglios en relacion con los elementos excretores. Habria así una especie de identidad de accion de las fibras vaso-motrices y de las fibras secretoras, no pudiendo los vasos en el estado normal dilatarse completamente, porque están sometidos á una accion constrictiva permanente (la que produce el *tonus*), y las glándulas sub-maxilares no pudiendo secretar libremente porque están en una especie de estado de *tonus* producido por la actividad de los ganglios y de los nervios que las innervan."[1]

De los datos precedentes, si se admite la teoría de M. Vulpian, resulta que la cuerda del tímpano es, con relacion á la glándula sub-maxilar, un nervio moderador; su accion sobre la secrecion es comparable á la del nervio neumo-gástrico que obra sobre el corazon, es decir, que *paraliza* los ganglios que presiden al *to-*

1 VULPIAN. Leçons sur l'appareil vaso-moteur, tomo I, pág. 427.

nus vascular y los que impiden el desarrollo de la actividad secretora.

Tales son los hechos fisiológicos que permiten comprender la accion del Jaborandi y la de la atropina sobre la secrecion salivar. La atropina obra en el sentido de los ganglios glandulares, de los nervios glandulares que se oponen á la secrecion; el Jaborandi, al contrario, obra en el sentido de la cuerda del tímpano excitado; es decir, paraliza ó modera la accion de los ganglios y nervios glandulares, de donde viene la hipersecrecion, la salivacion. Existe antagonismo entre la atropina y el Jaborandi, como existe entre el modo de accion de la cuerda del tímpano y de los ganglios de los nervios glandulares.

Ya se deja comprender que en esta explicacion fisiológica no es absolutamente necesario hacer intervenir los vaso-motores. Por lo demas, la experiencia de M. Carville ha demostrado ya, que la accion del Jaborandi se ejerce sobre la glándula sub-maxilar fuera de la accion de los nervios vaso-motores.

La experimentacion y la teoría están, pues, de acuerdo en lo que concierne á la secrecion salivar de las glándulas sub-maxilares.

Volvamos ahora sobre el punto capital de los trabajos de M. Vulpian; es decir, sobre la accion antagonista de la atropina y del Jaborandi respecto de la secrecion sudoral.

La atropina detiene ó aminora los efectos sudoríficos del Jaborandi, el hecho está experimentalmente demostrado; ahora, podemos admitir con M. Vulpian, que la analogía de los fenómenos clínicos y experimentales, autoriza á concebir comparaciones fisiológicas y anatómicas con relacion á la funcion secretora de las glándulas sudoríparas comparada á la de las glándulas salivares.

Los fenómenos que hemos señalado para las glándulas salivares, cuando un animal es sometido á la accion del Jaborandi y de la atropina, se reproducen para la secrecion del sudor.

La atropina detiene la accion del Jaborandi; estas dos sustancias influyen en sentido contrario sobre los nervios secretores; luego se puede suponer que las glándulas sudoríparas como las glándulas salivares, reciben nervios que moderan la accion de los ganglios y de los nervios que determinan el *tonus* glandular. En otros términos: *para las glándulas sudoríparas como para las glán-*

dulas salivares, la accion de los nervios vaso-motores debe ser distinguida de la de los nervios glandulares; la atropina aumenta el tonus glandular de los glanglios sudorales y disminuye la excrecion. EL JABORANDI PARALIZA LOS GANGLIOS Y NERVIOS GLANDULARES Y PRODUCE LA HIPERSECRECION SUDORAL.

Hemos querido exponer en sus detalles los trabajos de M. Vulpian, porque llevan en sí un sello profundo y eminentemente científico, porque los admitimos en su generalidad y porque explican de una manera precisa y lógica, los notables fenómenos de la accion glandular del Jaborandi.

Pero debemos advertir que si nos parece probable la teoría mencionada, que si creemos en las deducciones experimentales de M. Carville, una y otras nos parecen exageradas por lo que toca al papel desempeñado por los vaso-motores. Y esta opinion está tanto más confirmada, cuanto que no cesaremos de repetirlo, los primeros efectos del Jaborandi son, entre otros, la produccion de una rubicundez notable de la cara y en general del tegumento externo, una aceleracion del pulso, una modificacion del aflujo sanguíneo que traduce la sobreexcitacion funcional del corazon, fenómenos debidos á una excitacion de los nervios vaso-motores por una parte, y por la otra, probablemente á una parálisis de los nervios moderadores del corazon.

Si mas tarde la excitacion cardiaca disminuye, si el pulso baja, si la tension sanguínea se debilita; si suponiendo en ese momento concluida la accion vaso-motriz y continuada la accion nervioso-glandular, los fenómenos se esclarecen más, todavía entonces quizá de una manera puramente pasiva, el papel vaso-motor se resume en el nervioso-glandular, pues de otra manera no se comprende bien la persistencia de la secrecion.

El hecho palpitante, el que no puede ser puesto en duda, es el aumento de las secreciones. Toca á estudios posteriores el esclarecer de una manera definitiva el procedimiento.

Volvamos de nuevo á la accion glandular del Jaborandi.

Accion sobre las otras secreciones.—Las observaciones hechas por M. Vulpian, han sido confirmadas por Ringer y Gould[1] que, como él, han visto que la atropina detiene la salivacion y la diaforésis determinadas por el Jaborandi.

1 London medical Record, 3 de Febrero de 1874.

Vulpian ha examinado posteriormente[1] si la atropina tenia un efecto del mismo género sobre otras secreciones exageradas por el Jaborandi. Despues de haber demostrado de una manera neta, por medio de cánulas introducidas en el canal de Wirsung, el canal coléduco, el uréter, en perros curarizados y sometidos á la respiracion artificial, que las secreciones pancreática, biliar y urinaria, son aumentadas de una manera notable por la inyeccion de una infusion de hojas de Jaborandi en la vena crural hácia el corazon; M. Vulpian ha visto detenerse completamente la secrecion pancreática algunos minutos despues de la inyeccion de dos ó tres centígramos de atropina en solucion acuosa, en la misma vena.

Las secreciones biliar y urinaria han disminuido considerablemente en las mismas condiciones, pero no han cesado de tener lugar. En una de las experiencias de Vulpian, habiendo sido abierto el estómago antes de la inyeccion intra–venosa de la infusion de Jaborandi (3 gramos de hojas para 30 gramos de agua), se ha visto cierta cantidad de líquido brotar de la membrana mucosa del estómago; despues de la inyeccion no se manifestó el fenómeno ya en el mismo animal, introduciendo una nueva inyeccion semejante de Jaborandi, algunos minutos despues de una inyeccion de dos á tres centígramos de sulfato de atropina en la vena crural.

Secrecion láctea.—Sidney Ringer y Gould, han podido observar el aumento de la secrecion láctea en dos nodrizas. Esta secrecion es debida tal vez al aumento de las partes acuosas de la leche más bien que á un trabajo de eliminacion glandular completo; pero de todos modos complementa el equilibrio funcional producido por el Jaborandi. El aumento de la secrecion láctea puede ser invocado en apoyo de analogía entre las glándulas mamarias y sudoríparas.

Excrecion urinaria.—Estudiando Ball la accion del Jaborandi sobre la excrecion de la urea, ha llegado á estas conclusiones: que bajo la influencia del jaborandi, la cantidad de urea excretada en 24 horas parece mas bien disminuida; en los casos en que el efecto sudorífico ha sido un poco intenso, los sudores contienen una débil cantidad de urea.[2] Estas observaciones han sido

1 Gaceta Hebdomadaria, núm. 12.—1875.
2 Gaceta Hebdom. núm. 46.—1874.

hechas en un grupo de enfermos de hospital, y aunque careciendo de muchas condiciones experimentales necesarias, han iniciado el estudio de los cambios de los elementos de la orina.

Así, poco tiempo despues, A. Robin y Gubler,[1] han visto la urea disminuir de una manera absoluta el mismo dia de la administracion del medicamento; pero la cantidad de urea por litro de orina queda la misma, por consecuencia de la diminucion inicial de este líquido. No es sino algunas horas despues cuando la cantidad de urea eliminada, aumenta en relacion con el aumento de la cantidad de orina.

Los cloruros disminuyen tambien el primer dia; pero la cifra que los representa se eleva igualmente los dias siguientes.

Sucede lo mismo con el ácido úrico, que disminuye al principio para aumentar en seguida.

El ácido úrico no ha sido encontrado ni en el sudor, ni en la saliva. No sucede lo mismo con la urea, que se encuentra en el sudor á la dósis de 3,12 gramos por litro, cifra que excede mucho á la média normal de 1,50 gramos á lo más.

En un albuminúrico, el Jaborandi ha hecho disminuir la cantidad de albumina de las orinas en las 24 primeras horas. La cifra que la representa, se ha abatido de 17,20 gramos á 15,40 gramos; los dias siguientes la cantidad de albumina volvió á su cifra normal. La albumina no parece, pues, disminuir de una manera durable. Sin embargo, en un enfermo, en lugar de 15,40 gramos, la cantidad de albumina se mantuvo durante algunos dias á 12 gramos por litro.

En muchos enfermos, en que el Jaborandi ha sido aplicado por Robin en dósis fraccionadas, no ha habido ni salivacion ni sudor; entonces una diurésis abundante ha sido el fenómeno casi exclusivo; la cantidad de orina se ha elevado de 750 gramos á 1,380.

La aplicacion de dósis fraccionadas es demasiado importante por las nuevas indicaciones que nos presenta; tiene su razon de ser, en un hecho observado por Gubler, y es que la diurésis aumenta dos dias despues de la ingestion de una dósis de Jaborandi. Ahora bien, si la accion del Jaborandi que queda en el organismo despues de tres dias, fuera diurética, se podria entonces

1 Gaceta Hebdom. núm. 47.—1874.

obtener desde luego la diurésis por medio de pequeñas dósis fraccionadas.

Una pequeña dósis no basta, pues, para influenciar la tension vascular, obra solo sobre el riñon; entonces la sudacion será poco considerable, y como existen dos factores, y uno de ellos (la tension vascular) ha disminuido, queda el otro, la irritacion secretora glandular, irritacion que se produce probablemente sobre el riñon y trae la diurésis.

Accion sobre el aparato de la respiracion.—Esta accion es tan bien marcada como las demas. Poco tiempo despues de la ingestion del medicamento, la respiracion es ámplia y fácil, la secrecion brónquica abundante, el moco, en este caso, es más fluido, mejor aereado y menos adherente. En individuos atacados de catarro seco, de asma brónquica, etc., los fenómenos morbosos desaparecen con una rapidez increible.

Accion sobre el sistema nervioso.—Los fenómenos producidos sobre el sistema nervioso, tomados en globo, pueden referirse á cierta dificultad en los movimientos, cefalalgia, ó cefalea sorda, titubeo y una tendencia al vómito, que puede ser tambien debida en parte á la secrecion gástrica exagerada. M. Galippe, mascando un gramo de Jaborandi, ha sufrido estos fenómenos, dignos de atraer la atencion sobre los efectos que el Jaborandi puede producir sobre el sistema nervioso de los animales.

Accion sobre la pupila.—Habiendo M. Galippe[1] inyectado en las venas de un perro, extracto acuoso de las hojas ó de la corteza del Jaborandi, ha observado la contraccion de la pupila. Ha aplicado entonces directamente sobre el ojo el extracto acuoso de las hojas y de la corteza; ha observado una contraccion pupilar mucho más pronunciada con el extracto de la corteza. La atropina obra todavía aquí como antagonista del efecto del Jaborandi; neutraliza la contraccion pupilar como la excitacion secretora salivar ó sudoral.

Las experiencias de Sidney Ringer, Gould y otros autores, han demostrado anteriormente la contraccion del íris producida por el Jaborandi.

Accion sobre el tubo digestivo.—Segun las observaciones de Robin, los vómitos han sido demostrados 38 veces sobre 90 en-

1 Gaceta Hebdom. núm. 8.—1875.

fermos. Esta relacion, aunque parece exagerada, depende sin duda de la poca regularidad en la administracion del medicamento. La diarrea parece suplementaria en la accion del Jaborandi. M. Carville ha encontrado en el intestino de un perro envenenado por el Jaborandi, la mucosa considerablemente irritada. En los cochinos de India, el Jaborandi produce una diarrea abundante, al grado de encontrarse algunas veces verdaderas equimosis en el intestino; en el perro, la secrecion gástrica es la que predomina por su abundancia.

Accion de los alcaloides del Jaborandi.—Las experiencias de Hardy y Bochefontaine sobre los alcaloides del Jaborandi que ellos admiten y que han hecho con objeto de determinar su accion sobre las secreciones salivar y urinaria, han demostrado que ambas producen la hipersecrecion. Por muchas de sus propiedades, el segundo alcaloide se confunde con el primero (clorhidrato de pilocarpina), pero difiere de él por diversos caractéres químicos y fisiológicos. Entre estos últimos, Bochefontaine y Hardy han observado los fenómenos siguientes: El clorhidrato del segundo alcaloide inyectado en la pata de una rana cuyo corazon es puesto á descubierto, produce el debilitamiento de las pulsaciones cardiacas y su detencion en la diastole; la inyeccion de atropina hace reaparecer las pulsaciones cardiacas.

De las experiencias hechas en University College por W. Murrell,[1] resulta que $^1/_{10}$ de grano del alcaloide preparado por Gerrard, produce una salivacion profusa en un perro pequeño y en el conejo; pero en cada caso esta era fácilmente suspendida por la administracion de $^1/_{200}$ de grano de sulfato de atropina, siendo ambas sustancias dadas en inyeccion subcutánea. Otras experiencias han demostrado que el alcaloide ingerido en dósis excesivas produce síntomas tetánicos, que se hacen mortales en pocas horas; en dósis más pequeñas, determina fenómenos neuróticos.

Orden de accion del Jaborandi sobre las glándulas.—Desde el 28 de Diciembre de 1874, en que el Dr. Rollo (de Lisboa) usó[2] en sí propio por la primera vez el Jaborandi para combatir una constipacion y supresion de la traspiracion, hasta el mes de Mayo de

1 The Medical and Surgical Reporter. No. 18.—1875.

2 Experiencias com o Jaborandi feitas pelo senhor Dr. Joao Baptista Rollo.— Nota comunicada por el Señor Consejero Barbosa en *Jornal da Sociedade das Sciencias Medicas de Lisboa.* núm. 5.—1875.

1875, empleó el medicamento diez y ocho veces, siempre en la forma de infusion, con 4, 5 y 6 gramos de hoja de Jaborandi, para 150 á 200 gramos de agua hirviendo.

Las enfermedades en que se empleó, fueron:

Constipaciones con bronquítis	13
Bronquítis asmática	2
Reumatismo muscular	3

La accion fisiológica alcanzada fué la siguiente:

Sudacion y salivacion abundante	8
Sudacion abundante sin salivacion	2
Poca sudacion sin salivacion	4
Salivacion abundante sin sudacion	1
Ausencia de sudacion y salivacion	2
Abundante diurésis sin sudacion ni salivacion	1

En 18 aplicaciones de infusion de Jaborandi, la diaforésis fué, pues, 10 veces abundantísima, cuatro veces escasa, y en 4 dejó de manifestarse. El efecto sialagogo apareció 9 veces, esto es, en la mitad de los casos, acompañada en ocho de una traspiracion exagerada.

En 3 de los 18 casos no hubo sudor ni salivacion, que fueron sustituidos en un caso por una abundante diurésis.

El efecto fisiológico mas constante del Jaborandi fué por tanto la diaforésis (56 por 100) siguiendo luego la salivacion (50 por 100); pero esta casi siempre unida al aumento de sudor. (89 por 100).

El Dr. Rollo hubiera hecho bien en especificar las dósis de Jaborandi dadas á cada enfermo, pues esto serviria para explicar las diferencias observadas.

Para el Dr. Cesari,[1] seria la salivacion el fenómeno mas intenso y constante; seguirian luego la sudacion y la diurésis. Esto es lo que resulta de sus observaciones en 27 enfermos.

Por nuestra parte, en mas de noventa enfermos del Hospital Militar, salas de sífilis y medicina, y en quienes se ha aplicado el Jaborandi á la dósis de 4 *gramos*, hemos visto corroborarse las observaciones de Rollo, es decir, que los fenómenos se han presentado en este órden de frecuencia é intensidad: diaforésis, salivacion, diurésis.

1 Gazetta medica di Roma.—1875.

Cuando la dósis ha sido de 2 gramos, la sudacion ha disminuido, predominando entonces la salivacion.

Una dósis menor, la de un gramo, hace imperceptibles las dos secreciones anteriores, exagerando la secrecion renal.

Es importante, como se ve, fijar las dósis del medicamento. Su variacion indica diferencias que pueden ser ventajosas para la aplicacion terapéutica. A medida que las cantidades de Jaborandi se precisen de acuerdo con su accion, el número de sus indicaciones será más y más grande. De aquí la necesidad de experimentar de preferencia con la pilocarpina, cuya dosificacion es mas segura.

Accion terapéutica.

Los datos fisiológicos que hemos reunido en el capítulo anterior, hacen ya abarcar el campo de la accion terapéutica del Jaborandi; campo vasto que eleva luego esta planta al rango de los primeros medicamentos.

La intervencion del Jaborandi en una multitud de las funciones del organismo, permite adivinar el porvenir reservado á semejante agente, á la vez poderoso é inofensivo y cuya indicacion racional se presentará en gran número de estados morbosos muy distintos unos de otros bajo la relacion, tanto de su naturaleza como de su gravedad; pero que ofrecerán el carácter comun de reclamar el esfuerzo secretor de la piel, de las glándulas salivares, del riñon, etc.

Atendiendo, pues, á las diferentes funciones de los órganos que el Jaborandi puede modificar, vamos á pasar en revista cierto número de enfermedades tales como las efecciones *a frigore* en su primer período, las fiebres eruptivas de evolucion incompleta, las erupciones de la piel, las bronquítis de estertores vibrantes ó con enfisema, la diabétes albuminosa, etc.

Pero antes que todo, expondremos la aplicacion racional del Jaborandi en el envenenamiento por la atropina.

Envenenamiento por la atropina.—Aun cuando no tenemos ninguna observacion clínica en que apoyar esta aplicacion, es ella de tal manera evidente, su indicacion es tan clara y tan pre-

cisa, que basta para convencerse de ello tender la vista sobre lo que hemos dicho al hablar de la accion sobre las glándulas.

Pero si examinamos los síntomas debidos al envenenamiento por la atropina, entonces la mas leve duda desaparece.

En efecto, supongamos un enfermo en quien se haya administrado una cantidad excesiva de belladona ó de atropina; este individuo, al cabo de poco tiempo comenzará á sentir su boca, su faringe, secas y ardientes; una constipacion tenaz sucederá al funcionamiento regular de su intestino; su piel árida y seca, sus conjuntivas irritadas, su pupila en un estado de dilatacion enorme; y el delirio, ese delirio tan pronto alegre como taciturno, tan pronto lleno de galantería como dominado por un sello de brusquedad alarmante, tan pronto vagando tranquilamente en un campo de sueños agradables como precipitándose en un estado de furor espantoso, traduce la conmocion nerviosa que se ha producido y que pone al enfermo en un estado de actividad inusitada.

Pues bien, estos síntomas y todos los que forman el cuadro del envenenamiento, son precisamente los contrarios de los observados, cuando se administra el Jaborandi en dósis terapéutica, ó mejor cuando se lleva hasta la dósis tóxica, como se ve en una observacion que pertenece al Dr. Fénélon (C.). Y esta oposicion entre los fenómenos aparentes, queda confirmada plenamente por el exámen de lo que pasa en la intimidad de los tejidos.

El antagonismo entre la atropina y el Jaborandi, es un antagonismo verdadero, puesto que ambas sustancias obran ni más ni menos sobre los mismos elementos anatómicos.

Desde entonces se puede tener la seguridad de combatir la accion tóxica de una de ellas, de la atropina, por la otra, y de hacer desaparecer uno á uno todos los síntomas, que de otro modo pondrian en grave peligro la vida.

Fiebres eruptivas.—El tratamiento de las fiebres eruptivas por el Jaborandi cuenta ya éxitos que animan á extender su aplicacion. ¿De qué manera obra aquí el medicamento? Pueden presentarse dos casos: la erupcion es incompleta, es decir, que no ha seguido su evolucion normal; ó bien sigue un desarrollo regular.

En el primer caso, el Jaborandi, regularizando la actividad cutánea fisiológica, obliga á la actividad morbosa á seguir sus mismos pasos, barre los obstáculos que se habian opuesto al paso de la erupcion y la impele á progresar. En el segundo caso, simplemente hace más rápida la evolucion, acelera la marcha y aproxima la terminacion. Ahora bien, como los fenómenos febriles están en estrecha relacion con los eruptivos, la modificacion de estos en un sentido favorable, trae la mejora de los otros.

En un niño que observamos en el mes de Mayo del año de 1875, se presentaban los primeros síntomas de la escarlatina; la erupcion era poco notable y esparcida acá y allá; la fiebre intensa. Una dósis de un gramo de Jaborandi fué ingerida por el enfermo; al cabo de ocho horas la erupcion era excesivamente abundante, la fiebre habia bajado, la piel estaba suave y húmeda, y la agitacion que en un principio dominaba al niño, fué sustituida por un sueño tranquilo y reparador. Veinticuatro horas más tarde, la erupcion habia casi desaparecido y con ella la fiebre, entrando desde entonces el enfermo en una franca convalecencia.

Erupciones cutáneas.—La comunicacion hecha á la Asociacion Larrey á fines del año de 1875 por el Dr. Alfaro, contiene algunas observaciones de afecciones cutánes sifilíticas tratadas con éxito por el Jaborandi; debemos á nuestro inteligente amigo y compañero el Sr. Caraza, otras hechas en el servicio del Sr. Montes de Oca y cuyo resultado fué igualmente bueno; los enfermos que hemos tratado en la tercera sala de medicina, han venido á servirnos todavía de comprobacion á las observaciones anteriores.

El eritema simple, el eczema, el prúrigo y el líquen, las afecciones escamosas, todas han cedido rápidamente á la administracion de tres ó cuatro dósis de Jaborandi. La modificacion es sobre todo notable en las afecciones escamosas, en las que la humedad constante, el calor, la flexibilizacion de la piel, detiene ese amontonamiento epitelial que tan rebelde es en muchas ocasiones.

Reumatismo, parálisis a frigore.—Si hay casos en que la accion del Jaborandi es palpitante, estos pertenecen sin duda á eso que se llama reumatismo muscular. Numerosos ejemplos de ello hemos presenciado en el servicio del Dr. Larrea. El lumbago, la pleurodinia, el reumatismo de los miembros, que muchas veces

resisten á todo tratamiento, han desaparecido rápidamente bajo la influencia de una sola dósis de Jaborandi.

Aquí todavía puede concebirse, en mi concepto, el papel de este agente terapéutico. Para explicarlo, séame permitido exponer mis ideas particulares sobre el reumatismo muscular.

Se sabe que la causa mas general de produccion del reumatismo muscular es la accion brusca del frio. Ahora bien, esta accion tiene para mí por resultado el determinar la isquemia muscular, la constriccion de los vasos de nutricion del músculo, y por consecuencia el entorpecimiento ó la detencion completa de sus funciones de una manera accidental. Las fibras musculares entonces con una irrigacion insuficiente y cargándose más y más de productos ácidos (ácido sarcoláctico), adquieren un estado de contraccion tetánica que desaparecerá con la vuelta de sus condiciones químicas normales.

Se sabe, por otra parte, que toda contraccion exagerada de un músculo, ya sea de la vida orgánica ó de relacion, produce un dolor cuya intensidad está en razon directa de la intensidad de la contraccion. Así es como las contracciones del intestino, de la vejiga, del útero, del esófago, etc., se hacen dolorosas cuando se exageran. Este mismo fenómeno se verifica en el reumatismo muscular.

Pues bien; si es esto cierto, se comprende desde entonces la accion del Jaborandi; modificando la circulacion, sea por parálisis de los vasos motores, como quiere Vulpian, sea por su excitacion, como pretende Onimus, el músculo vuelve á ser bañado con regularidad por la sangre, de nuevo adquiere sus propiedades químicas normales, y desde entonces cesan el dolor y la rigidez tetánica de la fibra muscular.

Mi amigo el Dr. Robles refiere en su notable artículo sobre el Jaborandi, leido ante la Asociacion "Larrey," un caso de parálisis de Bell, de orígen reumatismal, tratado con éxito por el Jaborandi. Este hecho hace confiar en el éxito de semejante tratamiento aplicado á enfermedades análogas.

Respecto al reumatismo articular agudo, ¿cuáles son las indicaciones terapéuticas que pueden guiarnos, cuando en esta enfermedad el médico trata de disminuir el número de palpitaciones del corazon y de suprimir los sudores profusos? La verdad es,

que si en un principio el Jaborandi acelera la circulacion, más tarde la debilita realmente; en cuanto á los sudores, A. Robin y Gubler aseguran que en todos los enfermos tratados con ayuda del Jaborandi, los sudores no han sido penosos para los enfermos y han parecido aliviarlos.

Bronquítis, enfisema, asma brónquica.—Cuando la bronquítis se presenta con todos los caractéres del catarro seco de Laënnec, la indicacion del Jaborandi es neta; ya hemos dicho que el moco se hace más fluido y menos adherente; y como en este caso la viscosidad es la principal incomodidad, todo cesará desde que esta se haya modificado.

En los casos de enfisema, pero sobre todo, en los de asma brónquica, los éxitos del Jaborandi han sido excelentes. Gubler ha observado cinco ó seis casos de mejora instantánea. El primer hecho de este género data de 1873. Un hombre estaba en el hospital, en el momento de la visita, en pleno acceso de asma, anhelante, agarrándose del colchon para respirar; quince minutos despues de haber tomado una taza de infusion tibia, sudaba y arrojaba abundantes esputos; apenas se habia establecido este trabajo, cuando el enfermo respiraba fácilmente y decia *que su mal habia sido quitado como con la mano.* Gubler cita todavía otro ejemplo de una jóven de su servicio, afectada de cuando en cuando de ataques de asma súbitos; una taza de Jaborandi administrada en tal caso, basta siempre para calmar todo.

En el mes de Enero de este año, un enfermo del servicio del Dr. Larrea, padeciendo de un derrame abundante de pecho, tuvo un dia de repente un acceso intenso de asma; le administramos los medicamentos mas recomendados, de preferencia la pocion americana,[1] á la cual añadimos cuatro gramos de bromuro de potasio; este enfermo no sentia el menor alivio todavía doce horas despues de tomada la pocion. Recordando entonces los hechos de Gubler, prescribimos una toma de cuatro gramos de Jaborandi, que en menos de dos horas detuvo un accidente que se iba ya haciendo peligroso.

1 Ioduro de potasio	8	gramos.
Cocimiento de polígala	96	„
Tintura de lobelia	24	„
Tintura de ópio alcanforada	24	„

Para tomar una cucharada tres veces al dia.

Afecciones renales.—Los buenos resultados obtenidos por Gubler en el tratamiento de las nefrítis agudas ó crónicas, hacen esperar que su empleo pueda ser útil en cierto número de casos, con tal que, segun la observacion de M. Rendu, la desorganizacion no esté demasiado avanzada.

No tenemos observaciones propias sobre este género de afecciones.

Orejones.—El Dr. Abadie cree que puede emplearse el Jaborandi á título de revulsivo salivar á ejemplo del calomel. M. Czernicki, médico mayor del ejército frances, aprovechando el poder sialagogo del medicamento, lo ha empleado en un caso de orejones metastáticos. Se trataba de un enfermo que presentaba sus regiones parotideas hinchadas y muy dolorosas; boca seca, nada de saliva, movimientos de deglucion penosos. M. Czernicki administra cuatro gramos de Jaborandi; quince minutos despues se establecen el sudor primero, luego la salivacion. Este aflujo de saliva trae al enfermo un gran alivio. Un dia despues, la curacion estaba casi concluida.

Este ejemplo es único, de suerte que no puede sacarse de él ninguna conclusion; si lo cito, es con objeto de provocar nuevas observaciones.

Hidropesía; anasarca.—Tocamos un punto de la terapéutica del Jaborandi, en que su accion, tan neta como en los casos anteriores, no es tan precisa. En efecto, aquí, si determina la desaparicion de los derrames, lo hace de un modo indirecto, eliminando por el sistema glandular gran parte del líquido del organismo y dando lugar, por consiguiente, á una poderosa corriente de reabsorcion.

Los derrames pleuréticos, el hidro-pericardio que tan refractarios son muchas veces al tratamiento clásico por los purgantes, los diuréticos, la aplicacion sucesiva de vejigatorios, ceden con una facilidad asombrosa bajo la influencia del Jaborandi. Son notables, bajo este aspecto, los hechos citados por Créquy y Dujardin-Beaumetz, y en los que el derrame ha desaparecido en un período de doce á quince dias.

En los casos de ascítis, dependiente, sea de la albuminuria, de la cirrosis del hígado, de una afeccion orgánica del corazon, etc., el Jaborandi hace sentir siempre su influencia enérgica; solo

que entonces deben tenerse siempre presentes los peligros que puede traer una deplecion rápida del líquido hidrópico; en las afecciones del corazon será de temerse igualmente una detencion súbita de los movimientos del órgano cardiaco.

El Dr. Gros[1] cita un caso de anasarca complicada de edema del pulmon, de edema de la glótis y de albuminuria, en que el Jaborandi ha permitido un éxito completo; el Jaborandi, produciendo dia á dia una enérgica deplecion serosa del lado de la piel y de las glándulas salivares, permitió á la medicacion alcohólica y tónica obrar y triunfar, segun el Dr. Gros, del mal.

Sífilis.—¿Es ventajoso el empleo del Jaborandi en la sífilis que ha llegado al período terciario? Confesamos que muy poco nos autorizan los hechos que hemos observado para decidir afirmativamente esta cuestion. En efecto, de los enfermos sometidos á este medicamento y presentando todos los dolores osteocopos, solo dos han ofrecido un alivio palpable; los demas no han parecido sentir ninguna mejora. Nosotros hemos aplicado el Jaborandi con la esperanza de obtener una verdadera accion eliminadora; accion que hoy nos inclinamos á creer que no existe. Sin embargo, nuevas observaciones pueden venir á juzgar la cuestion que, á nuestro juicio, aun no está resuelta.

Infeccion puerperal.—Hemos visto hacer uso, en el Hospital de Maternidad, del Jaborandi como medio eliminador para combatir el envenenamiento puerperal en sus formas mas graves. Los buenos resultados que hemos observado nos han hecho consultar á nuestro respetable maestro el Dr. Rodriguez, director del Hospital, quien se ha servido darnos los datos que vamos á consignar en resúmen.

Desde mediados del año de 1875 hasta la fecha, se ha administrado en el Hospital el Jaborandi, bajo la forma de elíxir y á la dósis de una cucharada, en cerca de veinte casos. "Sus maravillosos efectos, dice el Dr. Rodriguez, se han hecho notar inmediatamente despues del establecimiento del ptialismo y el sudor: la alta temperatura, 40°, 41°, señalada por el termómetro, ha bajado rápidamente á 38°, 37° y aun más abajo, coincidiendo este descenso con el alivio de los síntomas generales y locales propios

1 Revista Médico-Quirúrgica de Buenos Aires.—1875.

del infarto hipertrófico de los ligamentos anchos, de la flebitis, peritonitis y metritis."

La práctica privada ha permitido observar al Dr. Rodriguez, en ocho casos, los mismos efectos indicados arriba.

Repetimos que nos constan muchos de estos éxitos del Jaborandi, no dudando en afirmar su indicacion en el envenenamiento puerperal, indicacion que hasta ahora no habia sido llenada.

La accion del Jaborandi queda para nosotros indefinida todavía, tratándose del envenenamiento puerperal. ¿Obra el medicamento, abatiendo simplemente los fenómenos febriles é inflatorios? ¿Obra por la actividad excesiva que determina sobre el tegumento externo? ¿O bien su accion es esencialmente eliminadora en este caso, como quiere el Dr. Rodriguez?

No podemos contestar á esta cuestion; pero de todos modos los nuevos hechos observados por el sabio profesor de clínica de obstetricia, reclaman una profunda atencion en el tratamiento de una enfermedad tan grave como la de que se trata.

Modos de administracion y dósis.

Hasta el dia solamente se tienen tres formas bajo las cuales se administra el Jaborandi: la *planta*, en hojas y sumidades contenidas en paquetes de papel cerrado y sellado con el sello del Dr. Coutinho, y envueltas con papel metálico para su mejor conservacion; la dósis de cada paquete es de cuatro gramos, calculada como medida para el adulto.

El *elíxir* de dicha planta, que contiene un gramo por cada cucharada; por consiguiente, cuatro cucharadas corresponden á una dósis ó paquete de la planta.

El *jarabe* de Jaborandi, que contiene la misma proporcion de la planta que la precedente preparacion.

Podia usarse además el agua destilada que contiene todo el principio activo de la planta. El Jaborandi se toma en infusion teiforme de cien á ciento cincuenta gramos de agua caliente; con este mismo vehículo se emplea el elíxir y el jarabe; la primera forma es preferible por sus efectos mas constantes.

Añadiremos, para concluir, que debe tenerse cuidado de do-

sificar el Jaborandi, segun el objeto que se quiera obtener. Así se dará aproximativamente para el adulto:

De cuatro á seis gramos, si se desea de preferencia el efecto sudorífico.

Dos gramos, si es el efecto sialagogo el que debe predominar.

Un gramo, si solo se quiere el aumento de la secrecion renal.

Para los niños, las dósis deberán ser cuatro veces menores.

La pilocarpina deberá ser siempre administrada en inyeccion subcutánea, conteniendo de cinco á diez milígramos de alcaloide. Su uso está indicado especialmente cuando los enfermos vomiten la infusion de Jaborandi é impidan así su accion.

Terminamos con estas líneas la historia fisiológica y terapéutica del Jaborandi; si hemos podido equivocarnos en algunas de nuestras apreciaciones, á lo menos la buena fé nos ha guiado en esta exposicion. Por lo demas, seria una verdadera felicidad para nosotros el que este artículo despertara el deseo de nuevas observaciones que vinieran á esclarecer los puntos oscuros que aun contiene el estudio del Jaborandi.

México, Abril 1º de 1876.

M. Rocha.

KASKA